

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57-167765

⑮ Int. Cl.³
B 05 D 1/28
B 05 C 1/08

識別記号

庁内整理番号
6816-4F
6816-4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)10月15日

発明の数 1
審査請求 有

(全 9 頁)

⑭ 連続塗装方法

市川市市川南3-14-D6

⑯ 特 願 昭56-53815
⑰ 出 願 昭56(1981)4月10日
⑱ 発 明 者 亀谷透

⑲ 出 願 人 大洋製鋼株式会社
東京都中央区日本橋本町1丁目
6番地
⑳ 代 理 人 弁理士 谷山輝雄 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

連続塗装方法

2. 特許請求の範囲

1. 受けロールと塗装ロールからなるリベースロールコートにおいて、受けロールの上方に設けたチャンバーより塗料を受けロール軸方向に一定厚の層流状態で受けロール表面上に連続的に流下せしめ、さらに受けロールに対してリベース回転している塗装ロール表面に該塗料の一部もしくは全部を転写し、次いで塗装ロールにより移動している基板表面に該塗料を連続的にリベース塗装を施すことを特徴とする連続塗装方法。

2. 基板に塗布する塗料の量を調整するに際し、受けロールと塗装ロール間の押付圧またはロール間隔を変化させることで、受けロール表面から塗装ロールに転写する塗料の量を調整し、かつ受けロール表面に残存する塗料をドクターで除去する特許請求の範囲第1項記載の連続塗装方法。

3. 基板に塗布する塗料の量を調整するに際し、

チャンバーに供給する塗料の量を変化させて、受けロール表面に流下せしめる量を調整する特許請求の範囲第1項記載の連続塗装方法。

4. 基板に塗布する塗料の量を調整するに際し、チャンバーに供給する塗料の量を変化させて受けロール表面に流下せしめる量を調整し、同時に受けロールと塗装ロール間の押付圧またはロール間隔を変化させることで、受けロール表面から塗装ロールに転写する塗料の量を調整すると共に、受けロール表面に残存する塗料をドクターで除去する特許請求の範囲第1項記載の連続塗装方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は鋼板、アルミニウムなどの金属帯あるいは石膏ボード、木質合板などの平板（以下総称して基板という）に連続的に塗装を施す方法に関するものであり、その要旨は、受けロールと塗装ロールからなるリベースロールコートにおいて、受けロールの上方に設けたチャンバーより塗料を受けロール軸方向に一定厚の層流状態で流下せしめ、さらに受けロールに対してリベース回転している塗装ロー

ル表面に該塗料の一部もしくは全部を転写し、次いで塗装ロールにより、移動している基板表面に該塗料を連続的にリバース塗装を施す連続塗装方法である。さらに本発明はこの塗装方法において、基板に塗布する塗料の量を調整する方法として、受けロールと塗装ロールとの間の押付圧またはロール間隔を変化させて、受けロールから塗装ロールに転写する塗料の量を調整する方法、チャンバーに供給する塗料の量を変化させて受けロール表面に落下する量を調整する方法、およびこれら2種類の同時に行なう方法により、広範で正確な塗布量のコントロールができる塗装方法である。

従来より金属帯等の基板に連続的に塗装する方法として、第1図に示すごときリバースロールコートをを用いたものが一般的である。この方法は短時間で大量の塗装ができる、安定して均一な塗布量が得られる、塗装仕上りが美しいなどの利点があり、各種の用途に適用されている。しかしリバースロールコートのもつ特性上、適用できる塗料の性状にかなりの制約があり、いい換えればロー

ような性状の塗料はピックアップロール2表面に塗料が十分に付着しない為に、膜厚の調整が困難でとくに厚膜塗装ができないという問題点がある。

2)の種類としては粘度がFC#4で40秒以下の低粘度の塗料がこのタイプである。この種の塗料は流動性が高い為ピックアップロール2で汲み上げても下方に落下してピックアップ量が少なくなり、従って膜厚の調整が困難で、とくに厚膜塗装ができないという問題点がある。

3)の種類としては水性エマルジョン塗料や無機質顔料の多く混合されている塗料に多いタイプで、塗料のレベリング性が悪い為に、ピックアップロール2と塗装ロール3間のナチュラル回転で塗布量を調整する際発生する引裂き現象によるロービング模様とそのま塗装面に残り、塗装面が平滑に仕上がらないという問題がある。

4)の種類としては、ウレタンビーズやアルミ粉などの粒径の大きな顔料が混合されている塗料に多いタイプで、これらの塗料では、ピックアップロール2と塗装ロール3間の塗布量調整時に、顔

料コート適性のない塗料は使用できないという重大な欠陥がある。

本発明は通常のロールコート用塗料はもちろん、従来ロールコートできなかった特殊な性状の塗料でも、大量にしかも均一で美しい仕上りの塗装が可能となる塗装方法に関するものである。

従来の方法でロールコート適性のない塗料の主な性状としては、

- 1) ピックアップ性の悪い塗料
- 2) 粘度が低い塗料
- 3) チャットロピック性が高くいわゆるレベリング性の悪い塗料
- 4) 顔料の粒径の大きな塗料
- 5) 顔料の比重が大きく、顔料が沈降しやすい塗料などがある。

1)の種類としては例えばゼリー状のごときゲルに近い状態の塗料がこのタイプである。一般のリバースロールコートの概略を第1図に示すが、塗料パン1からピックアップロール2で塗料Bを汲み上げ、これを塗装ロールに転写する際、1)の

料がロール間で絞り取られてしまうために塗装ロールに転写された塗料中の顔料濃度が低くなってしまい問題がある。

5)の種類としては無機質とくに金属粉などの顔料が混合されている塗料で、これらの塗料では塗料パン1中で顔料が底の部分に沈降してしまいため、ピックアップロールで汲み上げられた塗料中の顔料濃度が低くなってしまい問題がある。図中4はピックアップロール、Aは基板を示す。

ロールコート適性のない塗料の特性と問題点の主なものは以上であるが、実際の塗料ではこれらの性状が単独に存在するのではなく、例えば5)のタイプの塗料のほとんどは3)のタイプの特性も一緒に有していることが多いなど、一種類の問題点を解決できる塗装方法を考えても、その他の問題点が解決されない為実用化されないのが現状である。従来でもロールコート適性のない塗料を塗装する為に、第2図にその概略を示すとき、リバースロールコートのトップフィード方式という方法が考えられている。この方式は2本の絞りロー

ル5、5'の間に上方から直接塗料Bを供給し、絞りロール5、5'間の押付圧を変化させる、いわゆるギャップ調整によって塗布量を調整し、これを塗装ロール3を介して例えば基板Aにリバース塗装するという方法である。図中6は塗料受けを示す。この方法では絞りロール間に塗料を溜めた状態で塗装作業を行なわないと塗膜切れなどの問題があるので、図に示すようなメニスカスが絞りロール間に形成される。

このようなトップフィード方式では前述したロールコート適性のない塗料の中でも、ビックアップ性の悪い塗料や顔料の沈降し易い塗料の塗装に限って効果があることが経験済みである。しかしこの方法でも低粘度塗料、顔料の粒径の大きな塗料、チャントロビック性の高い塗料においては、絞りロール間、絞りロールと塗装ロール間のナチュラル回転に起因する前述した問題点が解決されない為、トップフィード方式はこれらの塗料には適用できない。

本発明は前述のロールコート適性のないすべて

の塗料を均一に、しかも安定した膜厚で、塗装仕上りも美しく塗装することを目的に開発した塗装方法であり、その要旨とするところは、受けロールと塗装ロールからなるリバースロールコートにおいて、受けロールの上方に設けたチャンパーより、塗料を受けロール軸方向に一定厚の層流状態で、受けロール表面上に連続的に流下せしめ、さらに受けロールに対してリバース回転している塗装ロール表面に該塗料の一部もしくは全部を転写し、次いで塗装ロールにより移動している基板表面に該塗料を連続的にリバース塗装を施すことと等価とする連続塗装方法である。即ち本発明は受けロール上方に設けたチャンパーよりの塗料供給時に、まず一次的に塗料の量を制御し、次いで二次的制御として受けロールと塗装ロールの押付圧またはロール間隔調整により塗料の転写量制御を併せ行なうことにより、塗料の種類、性状を問わず、有利に塗装ができる塗装方法である。

更に言及するならば、一次制御においてチャンパーよりの塗料の流下量をウェット膜厚計などの

センサーにより検出し、この信号を基にして自動演算装置を用い、ポンプの吐出量を自動制御する方法、また二次制御において、基板上の塗布量を測定し、その値より自動演算装置を用いてロール間隔を自動的に調整し、転写量を自動制御することも可能である。これら二種類の自動制御を併せ行なうことにより、高度に安定した塗装が可能となる。

以下本発明を第3図乃至第6図に示す実施態様例に従って詳細に説明する。

第3図は本発明方法の一実施態様例を示す断面概略図である。また第4図、第5図および第6図は第3図中のチャンパーとフランジに属するその他の実施態様例である。第3図において塗料Bはタンク7より配管を通してポンプ8によって汲み上げられ、チャンパー9に供給される。チャンパー9は表面を平滑に仕上げられたフランジ10を有しており、チャンパー9およびフランジ10は塗装される基板Aの幅寸法と同じもしくは若干長い長さを有している。このチャンパー9とフラン

ジ10は第4図のごとき一体物でも、又第5図のごとき分離できる構造のもので、あるいは第6図のごときスリットから流下させる機構のもでも良いが、第3図の例に限れば、チャンパー9からオーバーフローする塗料Bがフランジ10の面に沿って層流状態で流下できることが肝要である。そしてフランジ10の長さ方向のいずれの部位においても流下量が一足であること、いいかえれば受けロール11の軸方向のいずれの部位においても一定な流下量を得られるように、チャンパー9はほぼ水平に保持されていることが望ましい。

フランジ10と受けロール11の表面との間隔はとくに規定するものではないが、一般的に0〜200μmである。0というのはフランジ10の先端が受けロール11の表面に接触している状態であり、この場合フランジ10に沿って流下した塗料Bはそのまま回転している受けロール11の表面に均一に乗り移っていく。フランジ10の先端と受けロール11の表面が接触しない場合には、フランジ10を流下した塗料Bは、その先端から

離れてカーテン状の膜となって表面を平滑に仕上げられた金属製の受けロール11の表面に移る。但し、200mm以上のような大きな間隔をとった場合には、流下する量が少なく安定したカーテン膜が形成されず、カーテン膜の下方で粒状に分散したり、カーテンの一部が割れたりして、受けロール11表面の塗膜がむらになることがあり、とくに塗布量の少ない塗装をする場合は、間隔を小さくしてカーテン膜を安定させることが好ましい。受けロール11に乗り移った塗料Bはそのまま表面を平滑に仕上げられた合成ゴム被覆された塗装ロール12に転写される。塗装ロール12は受けロール11とリバース回転しているので、塗料Bの転写に際してローピング現象は発生せず、平滑な塗膜面がそのまま維持されながら転写が行なわれる。

基板Aに塗装される塗布量のコントロールは塗装ロール12の表面に転写される塗料Bの量を調整することで行なわれる。この調整方法として2種類の方法がある。ひとつはポンプ8の吐出量を

安定しない場合などに適用する方法で、まずカーテン膜が安定している限界までポンプ8の吐出量を絞り、さらに受けロール11と塗装ロール12との押付圧を下げて、ロール間の間隔を開き、受けロール11から塗装ロール12への転写量を減らす方法が取られる。また基板Aの移動速度が極端に遅くなる場合も塗装ロール12の表面への転写量を少なくしないと基板Aへの塗布量が多くなりすぎて制御できなくなる為、同じ方法がとられる。

塗装ロール12に転写された塗料Bは移動している基板Aの表面に塗装される。この時、塗装ロール12は基板Aに対してリバース回転しているので、塗装ロール12表面上の平滑な塗膜は、そのまま基板A表面上に平滑に塗装される。基板上の塗布量は基板Aの移動速度と塗装ロール12の回転速度および塗装ロール12表面上の塗料の量によって決定される。

以上がこの実施形態例による説明であるが、本発明の特徴をまとめると、第一に塗料を受けロー

調整してチャンバー9に汲み上げる塗料Bの量、すなわちいい換えればチャンバー9からオーバーフローする量を調整することで受けロール11表面へ乗り移る量を制御し、塗装ロール12の表面へ転写する量を規制する方法である。第6図のごときチャンバーの場合にはフランジ10のスリット幅を調整して塗料Bの流下量を調整する。もうひとつは受けロール11と塗装ロール12との間の押付圧を調整し、受けロール11の表面から塗装ロール12の表面に転写する塗料Bの量が全部転写するのではなく、一部受けロール11の表面に残るようにして転写する方法である。後者の方法の場合には受けロール11にドクター14を取付け、転写後受けロール11の表面に残った塗料Bを掻き取ることが必要である。

これらの調整方法の内どちらを用いても塗布量のコントロールは可能であるが、特殊な場合には両方法を同時に行なう場合もある。それは例えば非常に薄膜の塗装を施したい場合で、塗料の性質上あまりオーバーフロー量を絞るとカーテン膜が

ルの上部から供給するよりにしたことである。この為従来のリバースロールコート方法のごとき、ピックアップロールで塗料を塗料パンから汲み上げる方法と違って、例えば、ピックアップ性の悪い塗料や粘度の低い塗料でも問題なく所定の塗布量が確保できる。さらに顔料の粒径の大きな塗料においても、従来法のごときロール間で顔料が絞り取られることもなく、また顔料の比重が大きい塗料でも塗料パンで沈降する問題がなくなる。

第二に塗料をチャンバーから層流状態で流下させて受けロール全面に均一に乗り移るようにし、さらに受けロールより塗装ロールへの塗料の転写をリバース回転で行なうよりにしたことである。この為従来法のトップフィード方式のごとき絞りロール間でのナチュラール回転による塗料の引きさき現象が起らず、ローピング現象の発生が皆無であり、従ってナソトロピック性の高い塗料でも平滑で均一な塗装仕上がり面が得られるのである。

第三に基板への塗布量の調整を、ポンプの吐出量の調整、受けロールと塗装ロール間の押付圧の

調整およびこのふたつの調整の組合せで行なわれることである。このため、従来法に比べて広い範囲の調整が非常に簡単にしかも正確にできるのである。例えば塗布量を多くしたい場合、従来法ではナチュラル回転しているピックアップロールと塗装ロール間の押付圧を低くし、ロール間で絞られる塗料の量を少なくすることが必要であるが、あまり押付圧を低くするとゴム被覆された塗装ロールの偏心が塗布量に影響したり、ロール間での引きさき現象が大きくなって塗装むらが発生してしまふ。また塗装むらを防止する為に、押付圧を低くしないでロールの回転を早くすることも行なわれるが、この場合は塗料パン中のピックアップロールによる攪拌が激しくなって、塗料がパンから溢れて来る問題が発生する。これに対し本発明はポンプの吐出量を増やして流下量を増やすだけで良く、なんら問題が起らない。反対に塗布量を少なくしたい場合、ポンプの吐出量を少なくするか、ロール間の押付圧を低くして受けロールから塗装ロールに転写する塗料の一部を、受けロ

ールにそのまま残すことで解決できる。後者の方法でも、受けロールと塗装ロールがリバース回転しているの従来法のごとく押付圧を低くしても引きさき現象はまったく発生せず、塗装むらの恐れはない。さらにもっと塗布量を少なくしたい場合、ポンプの吐出量をカーテン膜の安定する最少量まで少なくし、その後ロールの押付圧を調整して更に薄く塗布量調整を行なうことができる。

従来より金属板、合板などのシート状基板にはロールコート方法以外にカーテンフローコート方法という技術があり、かなり一般的に使用されている。この塗装方法は第4図または第6図に示すごとくチャンバーから塗料を層流状態で流下させてカーテン膜を形成し、この下を基板を通過させて、基板に直接塗装する方法である。この方法における塗布量の調整は、流下する塗料の量の調整と基板の通過速度の調整で行なわれる。例えば塗布量を少なく押える場合は、塗料の流下量を少なくするか基板の通過速度を速くし、塗布量を多くしたい場合には、これと逆の調整を行なう。カー

テンフローコートの最大の欠点は塗布量を少なくするのに限界があることである。即ち、塗料の流下量を過度に少なくすると、カーテン膜が不安定になって破れ易くなるので、カーテン膜が安定している状態を保つための量が必要である。また基板速度を速めるにしても機械的な制限もあり、またあまり速くすると基板の移動に伴なり風圧によってカーテン膜があちられて、破れてしまうなどの問題を生ずるため、基板速度にも限界がある。それでもシート状の基板を塗装する場合には、この通過速度を塗装部分だけ速めることができるので、ある程度の自由な調整が可能であるが、連続した帯状基板にカーテンフローコートする場合にはその後工程の塗膜乾燥炉の能力によって、基板速度が規制されてしまうので、塗布量の調整は流下量の調整だけとなり、塗布量の制御範囲が非常に狭くなってしまふのである。カーテンフローコートがシート状基板にのみ適用され、帯状基板に適用できない理由はこのためである。

カーテンフローコートの問題点を解決する方法

として、帯状基板への塗装に際し、第4図あるいは第5図に示すチャンバーのフランジ部を、直接基板に接触させ、カーテン膜を形成しないで塗布する方法も発明者は試みたが、基板表面の粗さ、基板の平坦度不良などによるフランジ部の摩耗振動が発生し、塗装むらが甚しく、またフランジ部の先端が損傷するなどの問題が起って実用化できなかった。さらに、発明者はこの方法において塗料の流下量を少なくすることも試みたが、流下量が少ない場合、塗料の粘度がPC#4で20秒以上になると均一な層流の流下にならず波模様となって塗装むらが発生してしまふことが確認された。

以上の理由により、連続帯状基板にカーテンフローコート方法で直接塗装することは非常に問題が多くごく限られた場合にしか実用化できないことが明白であるが、このことを実証するものとして、例えば実開昭50-156567号や特開昭51-89543号に開示されている技術がある。これらの技術は帯状基板にオーバーフロー式のカーテンフローコート方法により塗装するものであるが、

これらの技術では、カーテンフローコートで単に基板表面に塗料を被覆するだけで塗布量の調整はその後に設置した絞りロールによって行なわれるものである。この絞りロールは当然その機構上、基板に対してナチュラール回転をせざるを得ないので、前述したチキソトロピック性の高い塗料や、大きな顔料を含む塗料の塗装では、ローピング現象が発生して平滑な塗装面が得られないことは明白である。

本発明の最も大きな特徴はこれらカーテンフローコートにおける問題点をすべて解決し、塗料の流下量の調整、受けロールと塗装ロール間の押付圧の調整によって、帯状基板に対しても安定した広い範囲の塗布量調整を行なえるようにしたこととが前述のとおりである。さらに追加するならば本発明の実施例である第3図においてフランジ10の先端と受けロール11表面の間隔を0にして接触せればカーテン膜が形成されずに塗料が受けロール表面に乗り移るので、塗料の流下量を少なくすることができる。この時も、帯状基板に直接

フランジを接触させる場合の問題点であった、基板の表面粗さや平坦度の不良は受けロールならはまったく問題とならないものである。

本発明を用いて得られた成果についていくつかの実施例により説明する。

実施例 1.

2液混合型のウレタン塗料で粘度がFC#4で25～30秒と低くしかもビックアップ性が悪い為、従来のリベースロールコートでは、ライン速度に対するビックアップロールと塗装ロールの回転比を1:2:3.5とライン速度に対して非常に高くしても、塗布量がウェット膜厚で8～10μしか得られなかった。この塗料を第3図に示す設備で下記条件で塗装したところ、ウェット膜厚7.5～8.0μと十分な塗布量が得られ、表面も平滑で良好であった。

条 件

チャンバーからの流下量	720 L/Hr
チャンバー及びフランジの長さ	1500 mm

ロールの押付圧	受けロールから塗装ロールに全量転写するように押付圧を調整した。
フランジと受ロールの間隔	50 mm
基板の種類とサイズ	アルミニウム板 0.8 mm厚 × 914 mm幅の帯
基板の通板速度	100 m/分 (乾燥炉の能力最大に合せた)

実施例 2.

ポリエステル系樹脂に粒径20～40μのウレタンビーズを樹脂分100重量部に対して80重量部混合した塗料で粘度がFC#4で60～80秒、チキソトロピック性が高く、従来のリベースコートでは、ビックアップロールと塗装ロール間でビーズが絞られ、またローピング現象が甚しい為、これまではカーテンフローコートによる塗装しかできず、従ってシート状の製品しか製造できなかった。この塗料を第3図に示す設備で下記条件で塗装したところ、ウェット膜厚で100～120μの表面の非常に平滑で、ビーズの分散も安定した美しい外観が得られた。これによって、これまで

で製造できなかった連続帯状製品の生産が可能となった。

条 件

チャンバーからの流下量	600 L/Hr
チャンバー及びフランジの長さ	1500 mm
ロールの押付圧	受けロールから塗装ロールに全量転写するように押付圧を調整した
フランジと受ロールの間隔	150 mm
基板の種類とサイズ	亜鉛鉄板 0.6 mm厚 × 1000 mm幅の帯
基板の通板速度	60 m/分

実施例 3.

アクリル系樹脂100重量部に亜鉛粉末200重量部を混合した溶剤系塗料で粘度がFC#4で100～120秒、チキソトロピック性が高く、亜鉛粉末が塗料中では沈降し易い為、これまで第2図のどときトップフィード方式で塗装していたがローピング現象が甚しく塗装外観が問題となっていた。この塗料を第3図に示す方法でチヤ

ンバーを第6図に示す下部から流下させるものを用いて下記条件で塗装したところ、ローピング現象はまったくなく、ウェット膜厚で40~45μの平滑な塗装面が得られた。

条 件

チャンバーからの流下量	150 L/Hr
チャンバーの長さ	1000 mm
ロールの押付圧	受ロールから塗装ロール全量転写するように押付圧を調整した。
フランジと受ロールの間隔	10 mm
基板の種類とサイズ	冷延鋼板 1.2 mm厚×762 mm幅の帯
基板の通板速度	30 m/分 (乾燥炉の能力最大に合せた)

実施例 4.

ニトリルゴム系の樹脂型接着剤で粘度がFC#4で400秒以上もある高粘度の為、ウェット膜厚で20~25μに塗布したいにもかかわらず、従来のリバースロールコートでは50μ以下にできなかった。さらに実開昭50-156567号と同じ

重量部混合したクッション性被覆用塗料で粘度が4000~6000 cps、チャントロピック性が高く、ウェット膜厚で2.5~3.0 mmという厚膜が必要のため、従来のリバースコートおよびリバースコートのトップフィード方式ではまったく塗装できなかった。この塗料を第3図に示す設備で下記条件で塗装したところウェット膜厚で2.8~3.0 mmという所定の膜厚が得られ、ローピング現象のない美しい外観が得られた。これによってこれまで製造できなかった弾性被覆を被覆した鋼板が生産可能となった。

条 件

チャンバーからの流下量	1800 L/Hr
チャンバー及びフランジの長さ	1000 mm
ロールの押付圧	受けロールから塗装ロールに全量転写するように押付圧を調整した。
フランジと受ロールの間隔	10 mm
基板の種類とサイズ	亜鉛鉄板 1.0 mm厚×762 mm幅の帯

方法を採用して塗装した所、絞りロールによるナチュラル回転でローピング現象が甚しくなって塗装むらが発生した。この塗料を第3図に示す設備で下記条件により塗装したところ、ウェット膜厚で18~22μと所定の薄膜に塗装でき、しかもローピング現象のない平滑な塗装外観が得られた。

条 件

チャンバーからの流下量	100 L/Hr (ポンプ吐出量の最小量)
チャンバー及びフランジの長さ	1500 mm
ロールの押付圧	受けロールから塗装ロールへの転写量が約半となるように押付圧を調整した。
フランジとロールの間隔	0 mm (フランジ先端を受ロール表面に接触する)
基板の種類とサイズ	亜鉛鉄板 1.2 mm厚×1219 mm幅の帯
基板の通板速度	30 m/分 (乾燥炉の能力最大に合せた)

実施例 5.

合成ゴム系の接着剤中に平均粒径1.5 mmのクレタゴム粒子を接着剤100重量部に対して300

基板の送り速度 10 m/分

これらの実施例で明白なごとく、本発明による塗装方法は従来のリバースロールコート方法、トップフィードによるリバースロールコート方法、カーテンフローコート方法、特開昭51-89543号ならびに実開昭50-156567号による方法など公知の塗装方法では塗装できなかった塗料を広い膜厚範囲で、正確にしかも平滑な塗装ができるもので、その工業的価値は大きいものである。なお実施例はすべて帯状基板の塗装例であるが、平坦な表面をもつシート状基板にも適用できることはいうまでもないことである。

4. 図面の簡単な説明

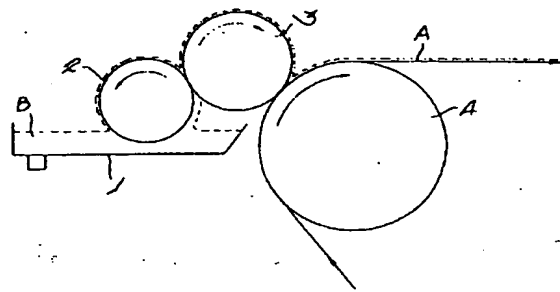
第1図は従来のリバースロールコート方法の概略図、第2図は従来のリバースロールコートにおけるトップフィード方式の概略図、第3図は本発明の実施態様例を示す装置の概略断面図、第4図、第5図、第6図は第3図の装置におけるチャンバーの他の実施例を示す図である。

1…塗料パン

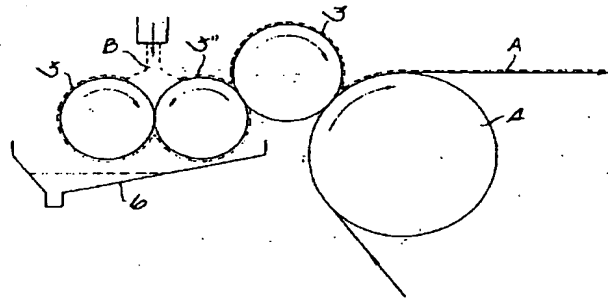
2…ピックアップロール

- | | |
|------------------|-----------------|
| 3 ... 塗装ロール | 4 ... バックアップロール |
| 5 ... 絞りロール | 6 ... 塗料受け |
| 7 ... 塗料タンク | 8 ... ポンプ |
| 9 ... チャンバー | 10 ... フランジ |
| 11 ... 受けロール | 12 ... 塗装ロール |
| 13 ... バックアップロール | 14 ... ドクター |
| 15 ... 塗料受け | 16 ... 膜厚測定装置 |
| 17 ... 塗料流下量測定装置 | 18 ... 自動演算装置 |
| 19 ... 自動ロール押付装置 | A ... 基板 |
| B ... 塗料。 | |

第 1 図

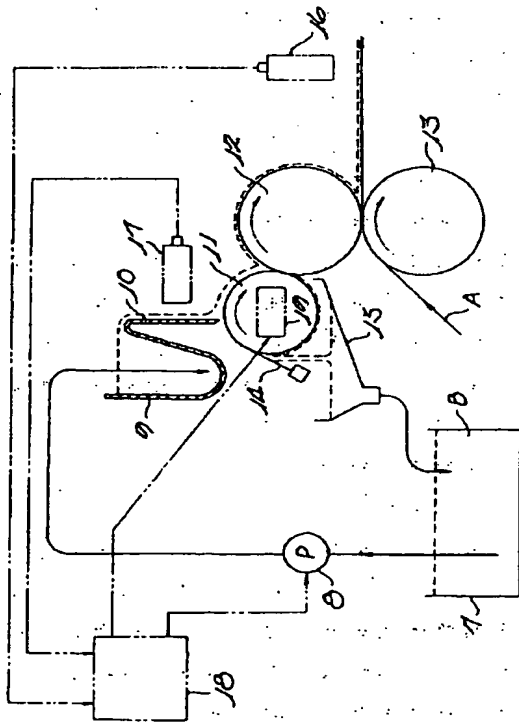


第 2 図

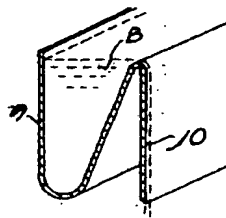


代理人 谷 山 輝 雄
本 多 小 平
岸 田 正 行
新 部 興 治

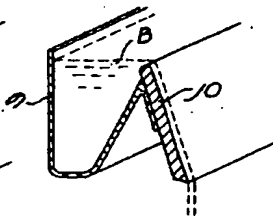
第 3 図



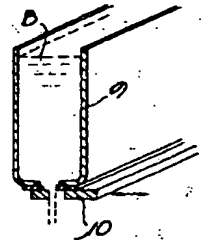
第 4 図



第 5 図



第 6 図



手続補正書

補正書

昭和57年3月9日

特許庁長官 島田春樹 殿

本願明細書および図面中下記事項を補正いたします。

記

1. 事件の表示

昭和56年特許願第53815号

2. 発明の名称

連続塗装方法

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

~~住所(居所)~~

氏名(名称) 大洋製鋼株式会社

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内2丁目6番2号丸の内八重洲ビル330

氏名 (3667) 谷山輝雄 (特許第3667号)

1. 第3頁11行目に

「広範囲」とあるを

「広範囲で」と訂正する。

2. 第24頁9行目に

「最小量」とあるを

「最少量」と訂正する。

3. 図面中「第2図」の符号を別添朱書の如く訂正する。

5. 補正命令の日付

昭和 年 月 日

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

明細書の発明の訂正は発明の範囲

図面

8. 補正の内容

特許
57
別紙のとおり

代理人

谷山輝雄

本多小平

岸田正行

新部樂治

第2図

